

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 55-040608

(43)Date of publication of application : 22.03.1980

(51)Int.Cl.

A01N 37/32

(21)Application number : 53-112366

(71)Applicant : KUMIAI CHEM IND CO LTD
MITSUBISHI CHEM IND LTD

(22)Date of filing : 14.09.1978

(72)Inventor : SUZUKI MASAHIRO
KONAGAI YOSHIHIRO
KAMATA YUTAKA
SUGIYAMA HIRONARI

(54) PREVENTIVE FOR ADHESION OF SLIME

(57)Abstract:

PURPOSE: Highly safe preventive for adhesion of slime (fur or dirt adhering to constructions, fishing nets, etc. in water) containing N-(4-fluorophenyl)-2, 3- dichloromaleimide as an active constituent.

CONSTITUTION: N-(4-fluorophenyl)-2, 3-dichloromaleimide is compounded with paint and applied to constructions in water, slip hulls, fishing nets, etc., or poured into water as a preventive for a water channel. Said active constituent exhibits an excellent effect on slime comprising bacteria, diatoms, etc., and is also effective to various noxious life (laver, ascidian, barnacle, etc.). Especially, the agent is useful to prevent the adhesion of slime to a preserve net in a fish nursery, which hinders the flow of sea water through the net and accelerates the growth of noxious insects and germs.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55—40608

⑬ Int. Cl.³
A 01 N 37/32

識別記号

庁内整理番号
7731—4H

⑭ 公開 昭和55年(1980)3月22日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑮ スタの付着防止剤

⑯ 特 願 昭53—112366

⑰ 出 願 昭53(1978)9月14日

⑱ 発 明 者 鈴木政博
清水市北脇215番地

⑲ 発 明 者 小永井芳広
静岡県庵原郡富士川町中の郷79
9番地の1

⑳ 発 明 者 鎌田裕

清水市北脇88番地の5

㉑ 発 明 者 杉山弘成

清水市北脇166番地の20

㉒ 出 願 人 クミアイ化学工業株式会社
東京都台東区池之端1丁目4番
26号

㉓ 出 願 人 三菱化成工業株式会社
東京都千代田区丸の内二丁目5
番2号

㉔ 代 理 人 弁理士 中本宏

明 細 書

1 発明の名称 スタの付着防止剤

2 特許請求の範囲

Ⅱ - (4 - フルオルフェニル) - 2,3 - ジ
クロルマレイミドを有効成分として含有すること
を特徴とするスタの付着防止剤。

3 発明の詳細な説明

本発明はスタの付着防止剤に関し、更に詳細
にはⅡ - (4 - フルオルフェニル) - 2,3 - ジ
クロルマレイミドを有効成分として含有するス
タの付着防止剤に関する。

海水又は淡水に浸漬した基体、例えば水中の
構造物、漁網、船舶等に付着する微細物(Biofilm)
はバクテリア、珪藻植物その他の微小生物又は
有機及び無機質のデトリタス(Detritus)で
構成され、その主組成の違いで粒状、ゼラテン
状、沈泥状の形態をなすが、一般に「水垢」と
か「ヨゴレ」とかは呼ばれているが漁業者はこれ
を「スタ」と呼称している。

元来、海水、淡水中の漁網、船底塗料、水中

構造物の障害となる付着生物としてはアオサ、
シオグサ、カイメン、フサコケ、カキ、イガイ、
フジツボ、ホヤ等の大型動物、植物が主体とな
っていた。

しかし、近年、外洋水の流入が著しく多い海
域を除いては、スタの付着が、又、それによる
障害が問題となり、従来の大型動物、植物等の
付着生物に代る障害付着生物となつてきている。

これは、湖水、海水の汚染が進み、この結果、
付着生物の生育条件に与える影響は大きく、付
着生物層の変化となつて現われている。

特に、魚の養殖場等においては、飼育エサの
一部が、又、魚からの排泄物が蓄積され、汚染
は、極度に高まつているが、これらの条件は、
スタの生育において、栄養源となり、増殖、成
長に与える影響は大きい。

この様な条件下においては、スタの付着及び
成長は極めて早く、例えば生簀網においては1
週間から2週間後には、網地全体に付着するに
至る。

(1)

(2)

ヌタの付着は、網の潮通しを悪くするのみならず、病原虫、病原菌の産床となり、養殖する魚の病害においても危険にさらすこととなる。又、付着初期時における付着生物の変遷を細かに観察すると、ヌタの付着は、従来の付着障害生物であつた、アオサ、ホヤ、シオグサ、カイメン、フサコケ、カキ、フジツボ等の付着を著しく速めていることが明らかとなつた。

このように、ヌタそのものの障害と同時に、大型動物、植物の付着及び成長に与える影響も無視できないことが判明した。

本発明者等は前記のように、ヌタが汚損生物として非常に重視すべきことに鑑みて、ヌタの防除に有効な薬剤の検索を実施した。

従来より、この種の付着物の防汚薬剤としては、有機錫系薬剤が多く使用されてきたが、これらの薬剤においても、ヌタに対しては、効果が充分でないこと及び重金属化合物であることから、安全性の面で問題の多いことが指摘されてきた。

(3)

目的とするヌタの付着防止効果を達成する。

又、水中に注入して使用する場合、水中の薬剤濃度は、0.01～500 ppm、好ましくは、0.05～50 ppmの濃度が良い。

水中への注入については、界面活性剤を配合したものが、特に薬剤注入場所の選択の必要もなく効果も一層均一化され、顕著な結果が得られた。

次に、本発明の実施例を挙げて、説明するが、配合材料、配合比率等は、これらのみに限定されることなく、広い範囲に変えることができる。

実施例 1

N-(4-フルオルフェニル)-2,3-ジクロルマレイミド10部、ロジンアミン8部、塩化ゴム8部、ジオクチルフタレート5部、キシレン25部及びメチルイソブチルケトン44部を配合し、均一になるまで練り込み、製品とする。

実施例 2

N-(4-フルオルフェニル)-2,3-ジク

(5)

又、特開昭53-9320号公報にはN-ブリーマレイミド類を有効成分とする、水中生物忌避剤が開示される。しかし、開示されている化合物は、ヌタに対する効力を、殆んど有しないことが認められた。

本発明は、前記現状に鑑みてなされたもので、その目的は安全性が高く、又ヌタに卓効を有し、しかも従来の障害対象生物に対しても有効な薬剤を提供することである。

本発明のヌタの付着防止剤はN-(4-フルオルフェニル)-2,3-ジクロルマレイミドを有効成分として含有するものであつて該有効成分化合物(以下単に本剤という)は、塗料中に配合し、船舶、漁網、その他の構造物に塗布する方法、及び水路などの防除剤としては、水中に連続的、間欠的又は衝撃的に注入することにより適用することができ、いずれの場合でも高い活性を示す。

本剤は、塗料中に配合して使用する場合、0.1～30%、好ましくは、2～20%含有すれば、

(4)

ロルマレイミド10部、ロジンアミン8部、アクリル酸樹脂5部、ジオクチルフタレート5部、キシレン35部及びイソプロピルアルコール37部を配合し、均一になるまで練り込み、製品とする。

実施例 3

N-(4-フルオルフェニル)-2,3-ジクロルマレイミド10部、アクリル酸系水性樹脂10部、酢酸ビニル系水性樹脂10部、ジオクチルフタレート5部、メチルカービトール3部、エチレングリコール15部及び水47部を配合し、均一になるまで練り込み、少量の水を用い粘度を調整し製品とする。

実施例 4

N-(4-フルオルフェニル)-2,3-ジクロルマレイミド10部、ソルボール(東邦化学製活性剤)10部、N,N-ジメチルホルムアミド35部及びキシロール45部を配合して製品とする。

実施例 5

(6)

M - (4 - フルオロフェニル) - 2,3 - ジクロルマレイミド5部に、亜鉛華25部と松脂15部、乾性油30部、テルペン50部とからなるワニス95部を加え、均一になるまで練り込み、製品とする。

比較例1

トリブチルチンオキサイド(T.B.T.O.)10部、ロジンアミン8部、アクリル酸系樹脂5部、ジオクチルフタレート5部、キシレン35部、及びイソプロピルアルコール37部を配合し、均一になるまで、練り込む。少量のキシレンを用い粘度を調整し製品とする。

比較例2

M - (4 - クロロフェニル)マレイミド10部、ロジンアミン8部、アクリル酸系樹脂5部、ジオクチルフタレート5部、キシレン35部、及びイソプロピルアルコール(IPA)37部を配合し、均一になるまで練り込む。少量のキシレンを用い、粘度を調整し、製品とする。

比較例3

(7)

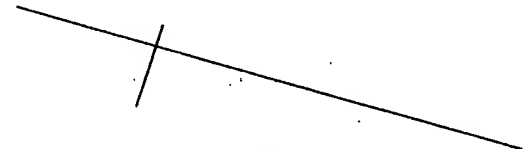
M - (4 - フルオロフェニル)マレイミド10

部、ロジンアミン8部、アクリル酸系樹脂5部、ジオクチルフタレート5部、キシレン35部及びイソプロピルアルコール37部を配合し、均一になるまで練り込む。少量のキシレンを用い粘度を調整し、製品とする。

次に、試験例を挙げ、具体的に本発明を説明する。

試験例1

ポリエチレン製漁網を50cm×50cmの大きさに切断し、実施例1、2及び比較例1、2及び3で得た塗料中に、3分間浸漬し乾燥した後、海面下（海域は外洋水の流入が少ない内湾）1m以内に、垂下して、4週間後のヌメ付着成育程度を、網重量増から求め、薬剤の効力を判定した。



(8)

供試薬剤	4週間後の重量増(%)
実施例1	0
実施例2	0
比較例1	7.5
比較例2	10.2
比較例3	14.5
無処理区	18.3

実験海域においては、4週間ではヌメの付着のみであつたが、本発明薬剤のヌメの付着防止効力は、顕著に認められた。

試験例2

防錆塗料塗布の30cm×20cm鉄板に、実施例2、3及び比較例1、2で得た塗料を2回塗り重ね、海面下1~2m（海域は、外洋水が比較的多く流入する内湾で、ヌメ及びヒドラ、アオサの付着が特に多い）に垂下し、5日ごとに引き上げ、ヌメ及びヒドラ、アオサの付着を観察した。

(9)

薬剤	付着生物	10日	30	45	60	75	90
実施例2	ヌメ	—	—	—	—	—	—
	ヒドラ	—	—	—	—	—	—
	アオサ	—	—	—	—	—	—
実施例3	ヌメ	—	—	—	—	—	—
	ヒドラ	—	—	—	—	—	—
	アオサ	—	—	—	—	—	—
比較例1	ヌメ	—	+	+	++	++	++
	ヒドラ	—	—	—	—	+	++
	アオサ	—	—	—	+	+	++
比較例2	ヌメ	—	+	+	++	++	++
	ヒドラ	—	—	—	—	+	++
	アオサ	—	—	—	+	++	++
無処理 (防錆塗料塗布鉄板)	ヌメ	+	++	++	++	++	++
	ヒドラ	—	+	++	++	++	++
	アオサ	—	+	++	++	++	++

—鉄板上にヌメ（及びヒドラ、アオサ）の成育が全く認められない。

+鉄板上に $\frac{1}{3}$ 以下の重量のヌメ（及びヒドラ、

(10)

アオサ)が付着生育する。

㉔：鉄板上に $\frac{1}{3}$ 以上 $\frac{1}{2}$ 以下の重量の生物が付着生育する。

㉕：鉄板上に $\frac{1}{2}$ 以上の重量の生物が付着生育する。

試験例 5

海水冷却用水路における薬剤効力の確認試験。

試験は、一過式冷却水系統海水流量10000 m^3 /時間冬期3ヶ月間、実施例4に基づいて調製した薬剤を1日10 L 、1日に1回1時間注入した(海水への薬剤濃度は、1ppmとなる)効果の判定は、海水中に10 $\text{cm} \times 10\text{cm}$ のスレート板を置き、40日後及び3ヶ月後の、スレート3枚(表、裏)に付着するヌメをかきとり、重量を測定し、薬剤の効力を判定した。

	40日後のヌメ増加量	3ヶ月後のヌメ増加量
実施例 4	0.2 g	1.8 g
薬剤無添加水路	20.1 g	22.4 g

01

以上の説明から明らかなように、本発明によればヌメの付着防止を充分達成することができ、したがって漁業に寄与するところが大である。

特許出願人 クミアイ化学工業株式会社

三菱化成工業株式会社

代理人 中 本 安

02